This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Acerca de este libro

Esta es una copia digital de un libro que, durante generaciones, se ha conservado en las estanterías de una biblioteca, hasta que Google ha decidido escanearlo como parte de un proyecto que pretende que sea posible descubrir en línea libros de todo el mundo.

Ha sobrevivido tantos años como para que los derechos de autor hayan expirado y el libro pase a ser de dominio público. El que un libro sea de dominio público significa que nunca ha estado protegido por derechos de autor, o bien que el período legal de estos derechos ya ha expirado. Es posible que una misma obra sea de dominio público en unos países y, sin embargo, no lo sea en otros. Los libros de dominio público son nuestras puertas hacia el pasado, suponen un patrimonio histórico, cultural y de conocimientos que, a menudo, resulta difícil de descubrir.

Todas las anotaciones, marcas y otras señales en los márgenes que estén presentes en el volumen original aparecerán también en este archivo como testimonio del largo viaje que el libro ha recorrido desde el editor hasta la biblioteca y, finalmente, hasta usted.

Normas de uso

Google se enorgullece de poder colaborar con distintas bibliotecas para digitalizar los materiales de dominio público a fin de hacerlos accesibles a todo el mundo. Los libros de dominio público son patrimonio de todos, nosotros somos sus humildes guardianes. No obstante, se trata de un trabajo caro. Por este motivo, y para poder ofrecer este recurso, hemos tomado medidas para evitar que se produzca un abuso por parte de terceros con fines comerciales, y hemos incluido restricciones técnicas sobre las solicitudes automatizadas.

Asimismo, le pedimos que:

+ *Haga un uso exclusivamente no comercial de estos archivos* Hemos diseñado la Búsqueda de libros de Google para el uso de particulares; como tal, le pedimos que utilice estos archivos con fines personales, y no comerciales.

+ *No envíe solicitudes automatizadas* Por favor, no envíe solicitudes automatizadas de ningún tipo al sistema de Google. Si está llevando a cabo una investigación sobre traducción automática, reconocimiento óptico de caracteres u otros campos para los que resulte útil disfrutar de acceso a una gran cantidad de texto, por favor, envíenos un mensaje. Fomentamos el uso de materiales de dominio público con estos propósitos y seguro que podremos ayudarle.

+ *Conserve la atribución* La filigrana de Google que verá en todos los archivos es fundamental para informar a los usuarios sobre este proyecto y ayudarles a encontrar materiales adicionales en la Búsqueda de libros de Google. Por favor, no la elimine.

+ *Manténgase siempre dentro de la legalidad* Sea cual sea el uso que haga de estos materiales, recuerde que es responsable de asegurarse de que todo lo que hace es legal. No dé por sentado que, por el hecho de que una obra se considere de dominio público para los usuarios de los Estados Unidos, lo será también para los usuarios de otros países. La legislación sobre derechos de autor varía de un país a otro, y no podemos facilitar información sobre si está permitido un uso específico de algún libro. Por favor, no suponga que la aparición de un libro en nuestro programa significa que se puede utilizar de igual manera en todo el mundo. La responsabilidad ante la infracción de los derechos de autor puede ser muy grave.

Acerca de la Búsqueda de libros de Google

El objetivo de Google consiste en organizar información procedente de todo el mundo y hacerla accesible y útil de forma universal. El programa de Búsqueda de libros de Google ayuda a los lectores a descubrir los libros de todo el mundo a la vez que ayuda a autores y editores a llegar a nuevas audiencias. Podrá realizar búsquedas en el texto completo de este libro en la web, en la página `http://books.google.com`

NOTICIA

STANFORD
LIBRARIES

SOBRE

UN APARATO PARA COCER AZUCAR

POR VAPOR,

P10-64

INVENTADO

POR JUAN F. SANCHEZ,

POR EL CUAL HA OBTENIDO

del Escmo. Sr. Ministro de Fomento, privilegio esclusivo para su construccion durante 15 años.

TP381
S3
1854
c.2

JALAPA.

IMPRENTA DE RAMON MATOS. CALLE DEL BEATERIO, NUM 21.

1854.

Introduccion del inventor.

DEDICADO desde mis primeros años de razon á los trabajos de la elaboracion de los frutos de la caña, llegué á conocer despues de algun tiempo de práctica y de lectura de las mejores obras que sobre la materia se han publicado, todo lo que tiene de erróneo y vicioso el método generalmente usado, llamado de fuego directo, sobre cuyo sistema se han hecho infinitas variaciones, á fin de evitar sus perjuicios; pero sin conseguir mas que disminuirlos algun tanto porque se ha dejado subsistente la raíz del mal.

Conociendo esto mismo un corto número de hacendados, trageron aparatos de vapor para cocer el azúcar por medio del vacío, cuyos aparatos fueron elegidos entre los mas aprobados en Francia y en los E. U.; pero causas que no es del caso esponer aquí, han hecho que no hayan dado resultados tan brillantes como se esperaban.

Muchos años ántes de la introduccion de estos aparatos en la República, los habia yo estudiado con la mayor detencion en las obras en que se publicaron sus descripciones, y aun construí modelos perfectamente arreglados, bastante grandes para hacerlos funcionar y cerciorarme materialmente de sus resultados. Estas esperiencias me convencieron de no ser estos aparatos los mas á propósito para ponerlos en manos de nuestros operarios, por la suma

complicacion que presentan y la inteligencia que se necesita para manejarlos, pues aunque pueden hacerse venir operarios estranjeros, esto tiene tambien graves inconvenientes bien sabidos por todos los que han tenido que valerse de este medio. Ademas se junta á ellos el indispensable y embarazoso uso del carbon animal.

Sin embargo, no desconociendo todo lo que tienen de bueno dichos aparatos, trabajé por combinar uno que diese resultados semejantes sin tener sus inconvenientes, y al cabo de bastantes años de esperiencias y fuertes gastos, creo haber conseguido mi objeto, pues el primer aparato que he establecido en la pequeña hacienda de la Concepcion, no deja nada que desear, así por la bondad de sus productos como por su sencillez, poco costo, y por la facilidad conque es manejado por operarios de inteligencia comun.

Al arrendatario de dicha hacienda, que está situada á tres leguas de Jalapa (Departamento de Veracruz) le hice la proposicion de que montaría el aparato de mi invencion en su hacienda, por mi cuenta, y que, si cuando lo viera trabajar le agradaba y consideraba que le convenia quedarse con él, me pagaria su valor.

Monté, é hice funcionar mi aparato, y á los pocos dias me avisó dicho señor arrendatario, que quedaba por su cuenta y que dispusiera del importe.

No tuve temor de hacer un trato tan precario, porque estaba ciegamente satisfecho de cual seria el resultado, y dicho aparato sigue trabajando con la mayor regularidad, como que no puede ser de otro modo.

Creo que los hacendados de caña de mi país acogerán favorablemente los trabajos que he emprendido para la mejora de sus fincas, y que me dispensarán su proteccion, á fin de remunerar los crecidos gastos que tengo impendidos para proporcionarles un aparato sencillo, ventajoso y fácil de manejar.

Cualquiera duda que pudiera ecsistir con respecto á la veracidad de mis asertos, seria muy fácil de disipar, tomán-

dose el trabajo de pasar á ver el aparato ya citado, que está casi constantemente en accion.

Dicho aparato proporciona la ventaja de dar 20 por 100 mas de rendimiento en azúcar sólida, y una economía de 10 por 100 en el gasto de combustible.

ECSAMEN CRITICO

del sistema de cocimiento de azúcar al fuego directo.

En el sistema de cocimiento citado, se recibe el caldo en grandes tanques de madera ó piedra, que generalmente son de una cavidad de 30 á 40 barriles y como para llenarlos se necesitan dos horas poco mas ó ménos, el caldo de caña que es escesivamente fermentativo y alterable, sufre en este tiempo una descomposicion que trasforma parte del azúcar, en goma, ácido láctico y ácido acético.

Cuando un tanque de estos se llena, se vacía á las calderas de cocimiento, que ordinariamente son dos y algunas veces tres en un mismo horno. Estas calderas, que son de la forma de una paila comun, son bañadas por el fuego así en el fondo como en los costados.

Cuando el caldo está en las calderas; se enciende el fuego en el horno para hacer hervir dicho líquido y separarle las cachazas, en lo que se emplea una hora poco mas ó ménos, en cuyo retardo sigue la alteracion del caldo mas apriesa porque está ayudada de un calor favorable; pero en fin, empiezan á subir las cachazas y el operario se apresura á quitarlas por medio de una espumadera grande. Cuando rompe el hervor, este trabajo se dificulta al operario, porque el movimiento del caldo, le impide recogerlas y por hacerlo con velocidad se lleva una gran cantidad de caldo, que no baja de 10 por 100, lo que es un desperdicio, pues si bien éstas cachazas las convierten en algunas partes en miel, este es un fruto de ménos valor que el azúcar.

Por mas empeñoso que sea el limpiador, nunca puede evitar que una buena parte de las cachazas que tanto im-

porta separar, se halla mezclado y cocido con la miel, lo que le da un aspecto turbio. En los lugares en que se usan filtros, parte de estas suciedades se separan en ellos y se remedia algo el mal; pero donde no se filtra, estas impurezas se fijan permanentemente en el azúcar y le dan un ligero reflejo gris, que ningun purgador por hábil que sea puede quitarle.

Esta suciedad que queda en el azúcar, obliga á darle mas barro que el que seria necesario, lo que ademas de ser un mayor gasto de mano de obra, hace mermar mucho el peso y tamaño de los panes.

Despues de la limpia, sigue la evaporacion del agua del caldo que se hace á gran fuego; pero por mas violento que este sea, siempre es muy lenta la concentracion de la miel, en términos de durar á lo ménos cinco horas para tomar la densidad de 29 á 30 grados.

En la mayor parte de las haciendas, se sigue la evaporacion de la miel hasta dar el punto en las mismas mancuernas ó reverberos en que se ha hecho la limpia y la concentracion; mas como ha disminuido mucho el volúmen de la miel, pasan la de la caldera ó calderas que están mas léjos de la boca del horno á la que está inmediatamente sobre éste.

Para pasar la miel de una caldera á otra, se usa el penoso y antiguo método de cucharear con grandes cucharones que llevan el nombre de bombas, trabajo que toma el operario despues de estar ya cansado de cargar un par de horas á lo ménos la espumadera en la mano.

Junta ya la venda en la caldera de la boca ó llámesele tacha, sigue concentrándose hasta dársele el punto, en lo que tarda todavía otro buen par de horas.

En este modo de concentrar y dar el punto, se incurre en faltas gravísimas: primera, la lentitud que convierte parte del azúcar cristable en melazas, ácido fórmico, ácido acético y en un polvo pardo que es peculiar á la descomposicion de casi todos los estractos vejetales: segundo, al mer-

mar la miel, descubren las calderas partes que están bañadas por el fuego, y una buena parte de la miel se hace carbon; así como otra toma un color tan subido que tiñe al resto y ecsige despues mas barros en el purgar para limpiarla. Este mal de caramelizarse una venda, se aumenta al pasar la miel de una caldera á otra, y particularmente al sacar el azúcar de punto para echarla en la resfria.

En muchas haciendas se han remediado algo estos males, adoptando el uso de cierta clase de clarificadoras y el de las calderas planas.

Las calderas clarificadoras al fuego directo, tienen dos defectos radicales: primero, son muy desperdiciadoras de combustible, porque es necesario estarlo encendiendo y apagando á cada operacion: segundo, no clarifican con esactitud y hay mucho que espumar despues, porque el caldo no queda en un perfecto reposo, á causa del calor que está radiando el horno por mucho tiempo despues de apagado el fuego.

De las planas solo hay que reprocharles la poca economía en el combustible y el desperdicio de miel que casi siempre hay en los tanques que les sirven de depósito, á ménos que estos tanques sean de cobre.

Todos los inconvenientes, mencionados influyen cada uno un poco y producen una pérdida total de azúcar que no baja de 30 á 50 por 100.

DESCRIPCION SUSCINTA

del sistema de cocimiento, combinado por Sanchez, para evitar las pérdidas mencionadas arriba.

El caldo se trabaja por porciones de 7 á 8 barriles, y se recibe directamente en la clarificadora, donde no le es fácil agriarse porque tarda poco tiempo en llenarse y es muy fácil tenerla perfectamente aseada. Se le aplica despues el calor del vapor, se le añade la cal necesaria y 15 minutos despues toda la cachaza se coagula y sube for-

mando una nata sobre el caldo. Cuando ya quiere hervir, se cierra la llave que da entrada al vapor y queda el caldo en perfecto reposo por otros 10 minutos, á cuyo tiempo se abre una llave que está en el fondo y sale el caldo perfectamente limpio, el que pasa á dos calderas abiertas, de media vara de profundidad y de dos varas de diámetro, de fondo plano, en el cual hay un serpentin en que se puede hacer circular el vapor de agua á una alta temperatura.

Cuando el caldo está en estas dos calderas, se abren las llaves que dan entrada al vapor en los serpentines, é inmediatamente comienza un hervor vivísimo del caldo, que como solo ocupa una altura de 7 á 8 pulgadas en cada caldera, sufre la evaporacion con mucha rapidez, en términos de reducirse á meladura de 29 grados, en 35 ó 40 minutos. (*)

Llegado este caso, se abre una llave que sirve para vaciar las calderas meladoras, en otra igual á ellas que está poco mas adelante y mas abajo.

Se abre la llave que dá entrada al vapor en el serpentin de ésta, que llamaremos tacha, y el hervor sigue como en una plana hasta dar el punto como se quiera, lo que dilata otros 30 ó 35 minutos. Entónces se cierra la llave del vapor y se destapa un desagüe que está al ras del fondo para que caiga la miel de punto á la resfria.

Un aparato compuesto de una clarificadora, dos meladoras y una tacha, puede hacer semanariamente de 500 á 600 panes de azúcar de tamaño regular.

Este aparato puede hacerse mayor, aumentando el número de calderas segun lo ecsija la cosecha de la finca; pero de todos modos conserva su estrema sencillez y poco costo, relativamente hablando. Pueden añadirse á este aparato los filtros usuales de Taylor para obtener un fruto superior; pero no es absolutamente indispensable.

(*) Durante este tiempo suben algunas espumas que se quitan fácilmente con una espumadera pequeña.

Los precios de aparatos, puestos en Jalapa ó Puebla, de las dimensiones siguientes serán:

Núm. 1.	600 panes semanarios	- - - -	$ 04.500
Núm. 2.	1200 idem - - idem-	- - - - - -	$ 09.000
Núm. 3.	1800 idem - - idem-	- - - - - -	$ 13.500
Núm. 4.	2400 idem - - idem-	- - - - - -	$ 18.000

Los gastos de dirigir la montadura serán de 8 por 100 del valor del aparato. Los de material para el horno y chimenea, así como de madera para fijar las calderas son casi insignificantes. En casi todos los casos podria establecerse mi aparato en el local de las antiguas calderas de una hacienda.

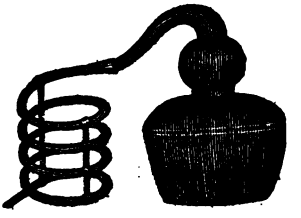
Mis aparatos dan cuando ménos un aumento de 15 por 100 sobre los métodos ordinarios de fuego directo, y cuando se quiera trabajar con esmero adoptando completamente mi método, puede subir el beneficio hasta un 50 por 100.

A cualquiera hacendado que se decida á hacer el gasto de un aparato como el que he descrito, le será reembolsado su costo en ménos de dos años con solo las economías que obtendrá, y despues todo será utilidad. No tendrá que hacer variacion en sus operarios, ni éstos estrañarán nada en el trabajo, sino es el gusto de su mayor comodidad y desde el primer dia se familiarizarán tanto con él, como si lleváran años de manejarlo. Las reparaciones son raras y siempre de poco valor.

La duracion del aparato, si se cuida segun las instrucciones que lo acompañan, puede decirse que es casi indefinida, ó por lo ménos no será sino despues de 20 años cuando será necesario cambiar algunas piezas.

Las personas que deseen obtener un aparato de esta clase, pueden dirigir sus cartas á mi nombre y á la ciudad de Jalapa.

APENDICE. En el ramo de alambiques, así del país como de Derosne, he introducido simplificaciones en el costo, construccion y manejo, de tanta consideracion, que estoy seguro de dejar enteramente complacidos á los propietarios de fábricas que quieran adoptar mis sistemas, ofreciendo garantizar con firmas de personas respetables, cualquiera de las mejoras que yo propongo.



Igualmente puedo comprometerme á toda clase de trabajos relativos á montadura de trapiches, construccion de ruedas hidráulicas y demas quehaceres relativos á la caña, garantizando siempre el buen resultado. Como en el ramo de construccion de trapiches, así como en todo, se introducen todos los dias mejoras de consideracion, es bueno tener presente ántes de hacer un pedido, cuales son éstas y cuales las fundiciones mas acreditadas, á fin de obtener máquinas sólidas y difíciles de descomponerse y que aunque esto suceda, sea fácil reparar el daño, condiciones todas que ninguno tiene mas facilidad de conocer, que aquel á quien se presentan á menudo oportunidades de montarlas y componerlas.

3 6105 016 016 094

STANFORD UNIVERSITY LIBRARIES
CECIL H. GREEN LIBRARY
STANFORD, CALIFORNIA 94305-6004
(415) 723-1493

All books may be recalled after 7 days

DATE DUE